

[Title of the Invention] AIRCRAFT GALLEY

[Abstract]

[Object]

To improve a hot-water supply unit in a galley installed on an aircraft.

[Constitution]

A galley 1 has a main body 10 constructed of a panel material, and the galley main body 10 has a table 20, a sink 30, a storage compartment 40 and a service cart housing compartment 60. A hot-water supply unit 100 has a hot-water tank 110 with an electric heater and an electric instantaneous water heater 120 and is supplied with electric power by a control unit 150. The hot-water tank 110 and a hot-water tap 180 are connected via a hot-water supply line 190. In response to a command from a device that manages the electric power in the aircraft, the control unit 150 provides hot water using the instantaneous water heater 120 when the electric power consumption in the aircraft is low.

[Selected Drawing] Figure 1

[Claims]

[Claim 1]

An aircraft galley for preparing food and drink, comprising:

a galley body constructed of a panel material and having a storage compartment; a table and a sink provided in the galley body; a hot-water tap provided above the sink; and a hot-water

supply unit for supplying hot water to the hot-water tap, wherein

the hot-water supply unit has a hot-water tank with an electric heater, an electric instantaneous water heater provided adjacent to the hot-water tank, a hot-water supply line interconnecting the hot-water tank and the hot-water tap, and a control unit for controlling the electric power supplied to the heater of the hot-water tank and the instantaneous water heater, and

the control unit controls the electric power supply according to a command from a management unit which manages the electric power in the aircraft.

[Claim 2]

The aircraft galley according to claim 1, wherein the hot-water supply line interconnecting the hot-water tank and the hot-water tap comprises a hot-water supply pipe for supplying hot water in the hot-water tank to the hot-water tap and a recycling pipe for returning hot water immediately before reaching the hot-water tap in the hot-water pipe to the hot-water tank.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

The present invention relates to an improvement of a galley installed in an aircraft and used for providing food and drink to passengers or the like.

[0002]

[Prior Art]

With the upsizing of aircrafts and increase in flight time, there is increasing demand to improve the food and drink services offered to passengers.

For example, the following patent reference discloses a method of serving a set of dishes to passengers in an aircraft. Patent reference: Japanese Patent Laid-Open No. 10-155562

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention]

A galley is equipped with an electric outlet for supplying power to a heater of a service cart, a hot-water supply unit or the like and consumes a large amount of electricity when preparing meals.

In addition, in the hot-water supply unit, the temperature of the hot water decreases while the hot water passes through the line from a hot-water tank to an outlet tap, and this may be disadvantageous in brewing coffee or the like.

The present invention provides a galley which heats water and supplies the heated water to a hot water tank when the

electric power consumption in the aircraft is low, thereby allowing hot water to be supplied immediately when a tap is opened.

[0004]

[Means for Solving the Problems]

An aircraft galley according to the present invention comprises: a galley body constructed of a panel material and having a storage compartment; a table and a sink provided in the galley body; a hot-water tap provided above the sink; and a hot-water supply unit for supplying hot water to the hot-water tap. The hot-water supply unit has a hot-water tank with an electric heater, an electric instantaneous water heater provided adjacent to the hot-water tank, a hot-water supply line interconnecting the hot-water tank and the hot-water tap, and a control unit for controlling the electric power supplied to the heater of the hot-water tank and the instantaneous water heater, and the control unit controls the electric power supply according to a command from a management unit which manages the electric power in the aircraft.

In addition, the hot-water supply line interconnecting the hot-water tank and the hot-water tap comprises a hot-water supply pipe for supplying hot water in the hot-water tank to the hot-water tap and a recycling pipe for returning hot water immediately before reaching the hot-water tap in the hot-water pipe to the hot-water tank.

[0005]

[Advantages of the Invention]

With the galley according to the present invention, hot water can be used anytime, and any temperature reduction of hot water immediately after opening of a tap can be prevented.

[0006]

[Embodiment]

Figure 1 is a diagram showing an aircraft galley according to an embodiment of the present invention.

A galley generally denoted by reference numeral 1 comprises a main body 10 constructed of a lightweight and highly rigid panel material, such as a honeycomb panel.

In the main body 10, a kitchen table 20 and a sink 30 are provided. The main body 10 has a plurality of storage compartments 40, 50, which store food and drink to be provided to passengers, eating utensils or the like.

[0007]

In a lower part of the main body 10, a service cart housing compartment 60 is provided. A service cart containing trays with eating utensils put thereon is prepared before departure at an airport and remains in the housing compartment 60 until the meal service is started. The service cart in the housing compartment 60 is connected to an electric circuit in the main body 10 via a connector (not shown).

A heater in the service cart is turned on at a predetermined time to heat hot meals.

If the power supply to the service carts is performed at once, a large amount of electricity is consumed. Thus, an electric control circuit is configured to adequately manage the electric power utilization by controlling the timings of supplying electric power to the service carts according to the timings of using the service carts.

To keep the housed service cart steady, the main body 10 has a plurality of stoppers 62 attached to the front face thereof.

[0008]

On an upper part of the main body 10, a hot-water supply unit 100 according to the present invention is installed.

The hot-water supply unit 100 comprises a hot-water tank 110 provided on a ceiling of the galley main body 10, an instantaneous water heater 120, a hot-water tap 180 provided above the sink 30, and a hot-water supply line 190 interconnecting the hot-water tank 110 and the hot-water tap 180.

[0009]

Figure 2 shows the hot-water supply unit 100 according to the present invention in detail.

The instantaneous water heater 120, which is provided adjacent to the hot-water tank 110, comprises an electric heater. The instantaneous water heater 120 heats, in a short time, the water supplied thereto via a water supply line 122 by electric power fed from a control unit 150 via a line L<sub>1</sub>

and supplies the resulting hot water to the hot-water tank 110 via a line 124.

[0010]

The hot-water tank 110 has a level sensor 160, a temperature sensor 162 or the like and transmits information from the sensors to the control unit 150 via lines  $L_2$  and  $L_3$ .

A primary heater 152 attached to the hot-water tank 110 heats the hot water in the hot-water tank 110 to nearly the boiling point by electric power supplied by the control unit 150 via a line  $L_5$ .

[0011]

The control unit 150 is connected to a power supply via an electric power line  $E_1$  and receives a command from an electric power management unit via a line  $L_6$ . A secondary heater 154 provided on the hot-water tank 110 keeps the hot water in the tank 110 at a preset temperature by electric power supplied from the control unit 150 via a line  $L_4$ .

An overflow pipe 132, whose inlet end is located in an upper space in the hot-water tank 110, is to discharge overflow hot water in the tank to the sink 30 or another drainage line.

The hot-water supply line generally denoted by reference numeral 190 comprises a hot-water supply pipe 192 for feeding the hot water in the hot-water tank 110 to the hot-water tap 180, and a recycling pipe 194 for returning the hot-water immediately before reaching the hot-water tap 180 to the hot-water tank 110.

[0012]

If a flight attendant or the like opens the hot-water tap 180 to brew tea, coffee or the like, hot water in the hot-water supply pipe 192 flows out from a faucet 182.

If the tap is closed for a long time, the temperature of the hot water in the hot-water supply pipe 192 may drop, and the temperature of the hot water flowing out from the faucet immediately after opening of the tap may be insufficient for brewing tea or coffee.

However, the hot-water supply unit according to the present invention has means for returning the hot water immediately before reaching the hot-water tap in the hot-water supply pipe 192 to the hot-water tank 110 through the recycling pipe 194.

[0013]

Thus, hot water being heated sufficiently in the hot-water tank 110 is always prepared in the part of the hot-water supply pipe 192 which is immediately before the hot-water tap 180. Therefore, even immediately after opening of the tap, hot water having an adequate high temperature can be used.

The recycling pipe 194 may have a small pump 196 at some midpoint thereof to provide a pressure for compensating for the water level difference between the hot-water tank 110 and the hot-water tap 180.

[0014]

[Industrial Applicability]



As described above, according to the present invention, the electric power can be efficiently used in the aircraft to provide hot water for cooking, and the temperature of the hot water immediately after opening of the tap is prevented from dropping.

[Brief Description of the Drawings]

[Figure 1]

Figure 1 is a perspective view of an aircraft galley according to the present invention.

[Figure 2]

Figure 2 is a system diagram of a hot-water supply unit according to the present invention.

[Description of Symbols]

- 1 Galley
- 10 Galley body
- 20 Table
- 30 Sink
- 40 Storage compartment
- 60 Service cart housing compartment
- 100 Hot-water supply unit
- 110 Hot-water tank
- 120 Instantaneous water heater
- 150 Control unit
- 180 Hot-water tap

190 Hot-water supply line

192 Hot-water supply pipe

194 Recycling pipe

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-104430

(P2005-104430A)

(43) 公開日 平成17年4月21日(2005.4.21)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B64D 11/04

F 1

B64D 11/04

テーマコード (参考)

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2003-344229 (P2003-344229)	(71) 出願人	000132013 株式会社ジャムコ
(22) 出願日	平成15年10月2日 (2003.10.2)	(74) 代理人	110000062 特許業務法人第一国際特許事務所
		(72) 発明者	鈴木 茂雄 東京都三鷹市大沢6丁目11番25号 株式会社ジャムコ内
		(72) 発明者	保住 裕之 東京都三鷹市大沢6丁目11番25号 株式会社ジャムコ内

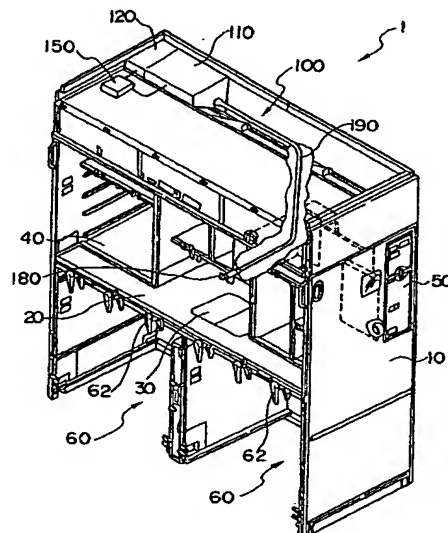
(54) 【発明の名称】 航空機用ギャレー

## (57) 【要約】

【課題】 航空機に搭載されるギャレーの給湯装置の改良を図る。

【解決手段】 ギャレー1は、パネル材で構成される本体10を有し、本体10はテーブル20と流し台30の他に、収納部40やサービスカートの収納部60を備える。給湯装置100は、電気ヒーターを有する給湯タンク110と電気式の瞬間湯沸器120を備え、制御装置150から給電を受ける。給湯タンク110と湯栓180の間は給湯ライン190で結ばれる。制御装置150は、航空機内の電力を管理する装置からの指令に応じて電力消費が少ない時間帯を利用して瞬間湯沸器120を使用して湯水を得る。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

飲食材を用意するための航空機用ギャレーであって、  
パネル材で構成される収納部を有するギャレー本体と、ギャレー本体に設けられるテーブル及び流し台と、流し台上に設けられる湯栓と、湯栓に高温の湯を供給する給湯装置を備え、

給湯装置は、電気ヒーターを有する給湯タンクと、給湯タンクに隣接して装備される電気式の瞬間湯沸器と、給湯タンクと湯栓を結ぶ給湯ラインと、給湯タンクのヒーターと瞬間湯沸器へ給電する電力を制御する制御装置を備え、

制御装置は、航空機内の電力を管理する管理装置からの指令に対応して給電を制御する航空機用ギャレー。

10

## 【請求項 2】

給湯タンクと湯栓を結ぶ給湯ラインは、給湯タンクの湯を湯栓に供給する給湯パイプと、湯栓直前の給湯パイプ内の湯を給湯タンクに循環させるリサイクルパイプを備える請求項 1 記載の航空機用ギャレー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は航空機に搭載されて乗客等に飲食物を提供するギャレー（調理室）の改良に関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

航空機の大形化、飛行時間の増大等に伴ない、乗客に対する飲食物の提供サービスの向上が求められている。

例えば、下記の特許文献 1 は、航空機内におけるコース料理のサービス方法を開示している。

【特許文献 1】特開平 10-155562 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

ギャレーには、サービスカートのヒーターへ給電するコンセントや給湯装置等が装備されていて、食事の準備時には、大容量の電気を消費する。

30

一方、給湯装置にあっては、貯湯タンクから湯の出口である栓までのラインで湯温が低下し、コーヒー等の抽出に不都合が生ずる場合もある。

本発明は、航空機内の電気使用量が少ない時間帯を利用して水を加熱して貯湯タンクに供給するとともに開栓したときに、直ちに湯を供給することができるギャレーを提供するものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

本発明の航空機用ギャレーは、パネル材で構成される収納部を有するギャレー本体と、ギャレー本体に設けられるテーブル及び流し台と、流し台上に設けられる湯栓と、湯栓に高温の湯を供給する給湯装置を備える。そして、給湯装置は、電気ヒーターを有する給湯タンクと、給湯タンクに隣接して装備される電気式の瞬間湯沸器と、給湯タンクと湯栓を結ぶ給湯ラインと、給湯タンクのヒーターと瞬間湯沸器へ給電する電力を制御する制御装置を備え、制御装置は、航空機内の電力を管理する管理装置からの指令に対応して給電を制御するものである。

40

また、給湯タンクと湯栓を結ぶ給湯ラインは、給湯タンクの湯を湯栓に供給する給湯パイプと、湯栓直前の給湯パイプ内の湯を給湯タンクに循環させるリサイクルパイプを備える。

## 【発明の効果】

50

【0005】

本発明のギャレーでは、熱湯を常時使用することができ、開栓直後の温度低下も防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

図1は、本発明を実施する航空機のギャレーを示す説明図である。

全体を符号1で示すギャレーは、ハニカムパネル等の軽量で剛性の高いパネル材で構成される本体10を有する。

本体10内には、キッチンテーブル20、流し台30が設けられる。本体10は、複数の収納部40、50を備えて乗客へのサービスに必要な飲料や食材、食器等を収納する。

【0007】

本体10の下部には、サービスカートの格納部60が設けられる。食器を載せたトレイを収納したサービスカートは、予め出発空港で用意され、食事のサービスが開始されるまでこの格納部60内で待機する。格納部60へ格納されたサービスカートは、図示しないコネクタを介して本体10内の電気回線に接続される。

サービスカート内に配設されるヒーターは、所定の時間にオンとなり、ホットミールを加熱する。

サービスカートへの給電が一時に開始されると、大量の電力が消費されるので、サービスカートの使用開始のタイミングに合わせて給電開始をコントロールして使用電力を適切に管理するように電気制御回路が構成されている。

格納されたサービスカートを静止させるために、本体10の前面に複数のストッパ62がとりつけられる。

【0008】

本体10の上部には、本発明の給湯装置100が装備される。

給湯装置100は、ギャレー本体10の天井に設けられる給湯タンク110と、瞬間湯沸器120と、流し台30の上部に設けられる湯栓180と、給湯タンク110と湯栓180を連結する給湯ライン190を備える。

【0009】

図2は、本発明の給湯装置100の詳細を示す説明図である。

給湯タンク110に隣接して設けられる瞬間湯沸器120は、電気ヒーターを備えるもので、制御装置150からラインL<sub>1</sub>を介して送られる電力により、給水ライン122から供給される水を短時間で加熱し、高温の湯をライン124を介して給湯タンク110へ供給する。

【0010】

給湯タンク110は、レベルセンサ160、温度センサ162等を有し、検知した情報をラインL<sub>2</sub>、L<sub>3</sub>を介して制御装置150へ送る。

給湯タンク110に取り付けられる主ヒーター152は、ラインL<sub>5</sub>を介して制御装置150から給電を受けて、給湯タンク110内の湯を沸騰温度近くまで加熱する。

【0011】

制御装置150は、電力ラインE<sub>1</sub>を介して電力源に連結されるとともに、ラインL<sub>6</sub>を介して電力管理装置からの指令を受ける。給湯タンク110に設けられる副ヒーター154は、ラインL<sub>4</sub>を介して制御装置150から給電を受けて、タンク110内の湯温を設定温度に保つ。

給湯タンク110内の上部に流入口を持つオーバーフローパイプ130は、タンク内のオーバーフロー湯を流し台30や他の排水ラインへ排出する。

全体を符号190で示す給湯ラインは、給湯タンク110の湯を湯栓180へ送る給湯パイプ192と、湯栓180直前の湯を給湯タンク110へ戻すリサイクルパイプ194を備える。

【0012】

乗務員等が茶やコーヒー等の抽出のために湯栓180を開くと、給湯パイプ192内の

10

20

30

40

50

高温の湯が蛇口 182 から流出する。

長時間閉栓状態が保たれると、給湯パイプ 192 内の湯温が低下し、開栓直後に流出する湯の温度が茶やコーヒーの抽出には不足する不具合がある。

本発明の給湯装置にあっては、湯栓直前の給湯パイプ 192 内の湯をリサイクルパイプ 194 を介して給湯タンク 110 内へ循環させる手段を備える。

【0013】

したがって、湯栓 180 の直前の給湯パイプ 192 内には、常時給湯タンク 110 内の高温の湯が用意されている。そこで開栓直後から高温の湯を利用することができる。

このリサイクルパイプ 194 には、途中に小型のポンプ 196 を設けて、給湯タンク 110 と湯栓 180 の水位差を補完することができる。

【産業上の利用可能性】

【0014】

本発明は以上のように、航空機の電力を有効に利用して調理用の熱湯を得るとともに、開栓直後の温度低下を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図 1】 本発明の航空機用ギャレーを示す斜視図。

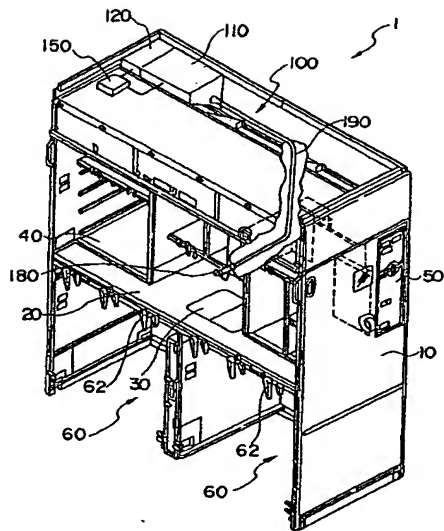
【図 2】 本発明の給湯装置のシステム構成図。

【符号の説明】

【0016】

- 1    ギャレー
- 10   ギャレー本体
- 20   テーブル
- 30   流し台
- 40   収納部
- 60   サービスカート収納部
- 100   給湯装置
- 110   給湯タンク
- 120   瞬間湯沸器
- 150   制御装置
- 180   湯栓
- 190   給湯ライン
- 192   給湯パイプ
- 194   リサイクルパイプ

【図 1】



【図 2】

